Simulador e-logistics
Manual del principiante

1 INTRODUCCIÓN 1

2 PRODUCTOS 4

3 PRIMEROS PASOS 6

3.1 FACTOR CORRECTOR 7

3.2 ELECCIÓN DE LA FÁBRICA 7

3.3 ELECCIÓN DEL ALMACÉN 9

4 ÍNDICE DE TABLAS 10

5 ÍNDICE DE IMÁGENES 10

1 INTRODUCCIÓN

Cuando uno se encuentra por primera vez delante de un nuevo simulador, el primer instinto es el de registrarse y empezar a navegar a través de los menús para ver qué formato tiene y qué variables intervienen y para empezar a hacer cálculos.

Cuando se encuentre ante este simulador, le aconsejamos que no siga este impulso, ya que desde el momento en que se registra empieza la toma de decisiones, sin posible modificación posterior y que determinará, en gran medida, el desarrollo de la empresa. Además se fijan plazos para la entrega de las decisiones, por lo que se pueden tomar de manera razonada y meditada.

Las primeras decisiones que debe tomar el usuario son:

- ubicación de la fábrica: única en toda la simulación, pero ampliable
- ubicación del almacén: aunque no se puede modificar la elección del primer almacén, si que se pueden comprar de nuevos e incluso ampliarlos

Si por cualquier motivo no se introdujera una ubicación, el simulador por defecto situará la fábrica y el almacén en España.

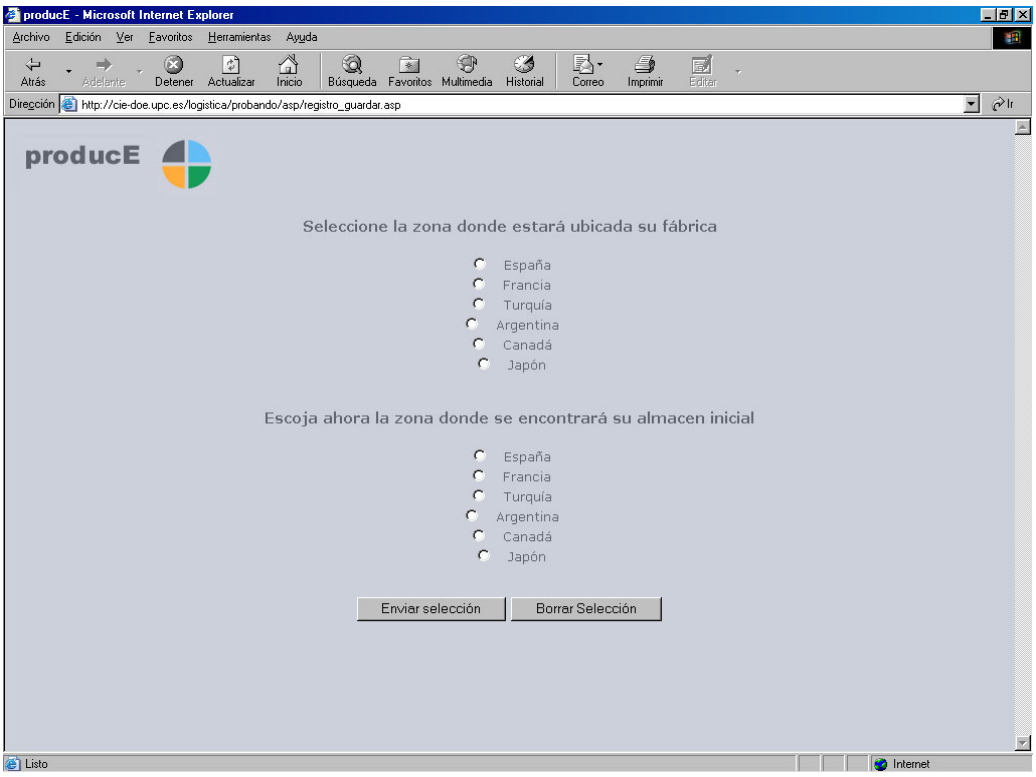

Ilustración 1. Menú selección ubicación fábrica-almacén

En primer lugar, antes de registrarse, le recomendamos la lectura de los siguientes manuales, que le ayudarán a comprender mejor el funcionamiento del simulador:

- "*e-logistics: Simulador empresarial*": en este manual se encuentran todos los datos estadísticos de los mercados, de los productos a fabricar así como de las materias primas necesarias y de los proveedores, del proceso de fabricación, de los fletes. Así que su lectura se hace indispensable antes de realizar ninguna operación.
- "*Manual de usuario del simulador empresarial e-logistics*": como su nombre indica, en este manual básicamente se describe como navegar a través del simulador, así como explicaciones para la correcta introducción de datos, y las posibles notas informativas que aparecen al no hacerlo de forma correcta. Este manual es esencial en el primer periodo ya que siguiéndolo no aparecen problemas a la hora de introducir los datos deseados.

El objetivo de este simulador, basado en una empresa automovilística, no es el de conocer con profundidad, ni con exactitud, el proceso de fabricación de un automóvil ni todo lo que ello conlleva (materias primas, recursos humanos, marketing, logística, etc.). El propósito es el de aumentar la capacidad del usuario en la toma de decisiones y habituarle al trabajo en equipo, consiguiendo que entienda de forma global la organización, aumentando la calidad de las decisiones empresariales que adopte y mejorar sus habilidades directivas. Es por esto, que si algún dato no se corresponde al 100% a datos reales, no debe suponer ningún problema ya que, volvemos a repetir, ese no es el objetivo.

Para facilitar su utilización, el simulador se ha estructurado en dos portales: el producE y el necEsito. A partir de uno es fácil acceder al otro mediante los links que aparecen en el margen superior derecho. Además, los cambios realizados en uno se cargan directamente en el otro.

En el portal:

- ***producE***

  Se realizan las operaciones de registrado; elección de nuevos productos y determinación de la producción, así como de los precios, mercados y publicidad asociadas a cada producto; la investigación y desarrollo; peticiones de créditos al banco.

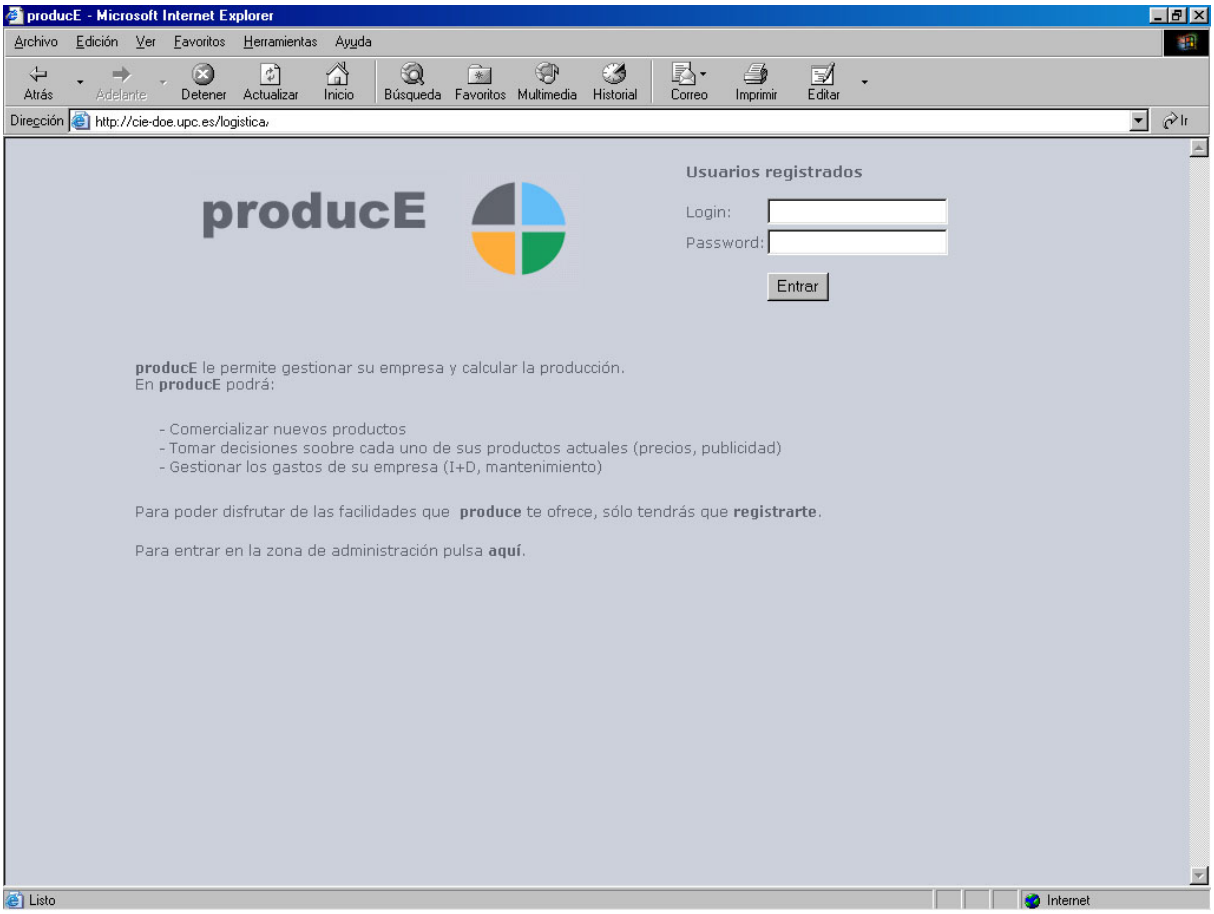
producE - Microsoft Internet Explorer
Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda
Atrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Multimedia Historial Correo Imprimir Editar
Dirección http://cie-doe.upc.es/logistica/
producE
Usuarios registrados
Login:
Password:
Entrar
producE le permite gestionar su empresa y calcular la producción.
En producE podrá:
- Comercializar nuevos productos
- Tomar decisiones soobre cada uno de sus productos actuales (precios, publicidad)
- Gestionar los gastos de su empresa (I+D, mantenimiento)
Para poder disfrutar de las facilidades que produce te ofrece, sólo tendrás que registrarte.
Para entrar en la zona de administración pulsa aquí.
Listo
Internet

Ilustración 2. Portal producE

- ***NecEsito***

  Se realizan todas las operaciones para cubrir las necesidades de la empresa: ampliaciones de fábricas y almacenes; compras de nuevos almacenes, maquinarias y materias primas; contratación de personal; y gestión de los fletes.

necEsito - La página donde cubrir todas las necesidades de la empresa - Microsoft Internet Explorer
Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda
Atrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Multimedia Historial Correo Imprimir Editar
Dirección http://cie-doe.upc.es/logistica/bcn-es/web_necesidades/default.htm
necEsito
Usuarios registrados
Login:
Password:
Enviar
necEsito le permitirá cubrir todas las necesidades de su empresa.
En necEsito podrá:
- comprar las materias primas
- comprar / vender la maquinaria para fabricar sus productos
- comprar / ampliar almacenes
- ampliar su fábrica
- contratar personal
Para poder acceder a las posibilidades que necEsito te ofrece, sólo tendrás que registrarte en el portal producE.
Listo
Internet

Ilustración 3. Portal necEsito

2 PRODUCTOS

Al ser una empresa automovilística, los productos a fabricar son automóviles. Éstos se estructuran en segmentos (cuatro), y dentro de cada uno pueden presentar variantes. En la siguiente tabla se listan los diez posibles productos a comercializar.

Id.	Segmento	Motorización	Caja de cambios	Componentes de confort
1	Inferior (I)	Gasolina 1.4 16V	5 CC manual	HI-FI
2	Medio-inferior (M1)	Gasolina 1,6 16V	5 CC manual	HI-FI
3	Medio-inferior (M1)	Gasolina 1,6 16V	5 CC manual	HI-FI – Cuero
4	Medio-inferior (M1)	Diesel 1,9 dCi	6 CC manual	HI-FI – Cuero
5	Medio-superior (M2)	Gasolina 2,0 16V	6 CC manual	HI-FI
6	Medio-superior (M2)	Gasolina 2,0 16V	5 CC automático	HI-FI – Cuero - Navegación
7	Medio-superior (M2)	Diesel 1,9 dCi	6 CC manual	HI-FI
8	Medio-superior (M2)	Diesel 1,9 dCi	5 CC manual	HI-FI – Cuero - Navegación
9	Superior (S)	Gasolina 2,0 16V	6 CC manual	HI-FI – Cuero - Navegación
10	Superior (S)	Diesel 2,2 dCi	5 CC automático	HI-FI – Cuero - Navegación

Tabla 1. Productos

Para cada producto se debe elegir: mercado(s), precio de venta, ventas previstas, publicidad y cantidad destinada a inversión y desarrollo.

Estas variables se escogen entre el menú "*nuevo producto*" (para elegir nuevos productos y mercados):

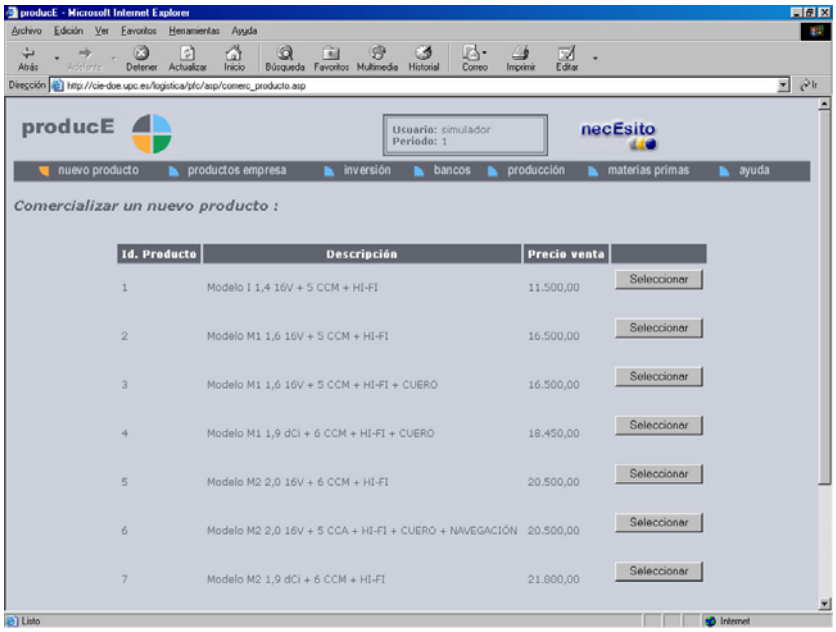
producE - Microsoft Internet Explorer
producE
Usuario: simulador
Periodo: 1
necEsito
nuevo producto
productos empresa
inversión
bancos
producción
materias primas
ayuda
Comercializar un nuevo producto :
Id. Producto
Descripción
Precio venta
1 Modelo I 1,4 16V + 5 CCM + HI-FI 11.500,00 Seleccionar
2 Modelo M1 1,6 16V + 5 CCM + HI-FI 16.500,00 Seleccionar
3 Modelo M1 1,6 16V + 5 CCM + HI-FI + CUERO 16.500,00 Seleccionar
4 Modelo M1 1,9 dCi + 6 CCM + HI-FI + CUERO 18.450,00 Seleccionar
5 Modelo M2 2,0 16V + 6 CCM + HI-FI 20.500,00 Seleccionar
6 Modelo M2 2,0 16V + 5 CCA + HI-FI + CUERO + NAVEGACIÓN 20.500,00 Seleccionar
7 Modelo M2 1,9 dCi + 6 CCM + HI-FI 21.800,00 Seleccionar

Ilustración 4. Menú nuevo producto

"*productos empresa*", donde se elige las ventas y el precio y la publicidad

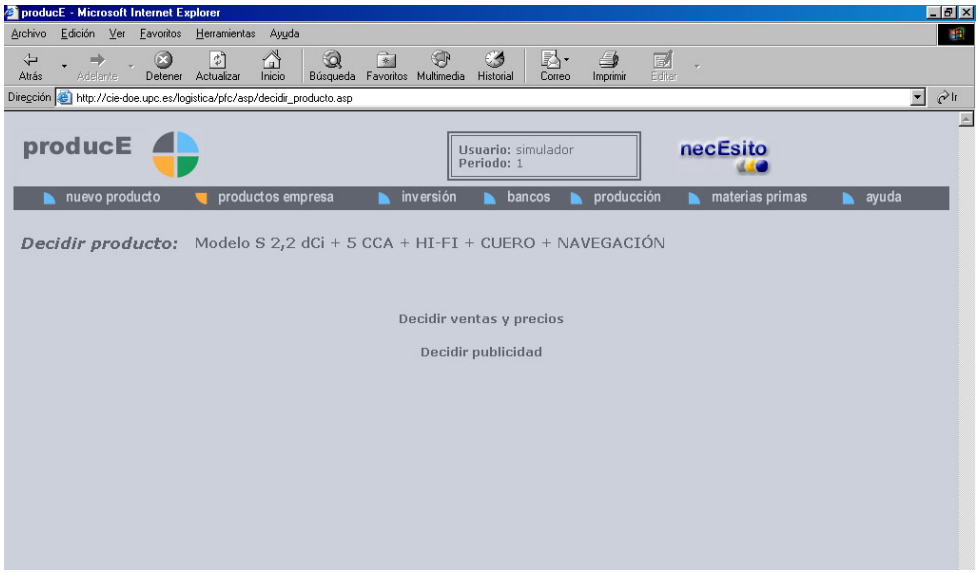

Ilustración 5. Menú productos empresa

e "*inversión*", donde se elige la inversión en investigación, en desarrollo y en mantenimiento (de máquinas, edificios, etc.):

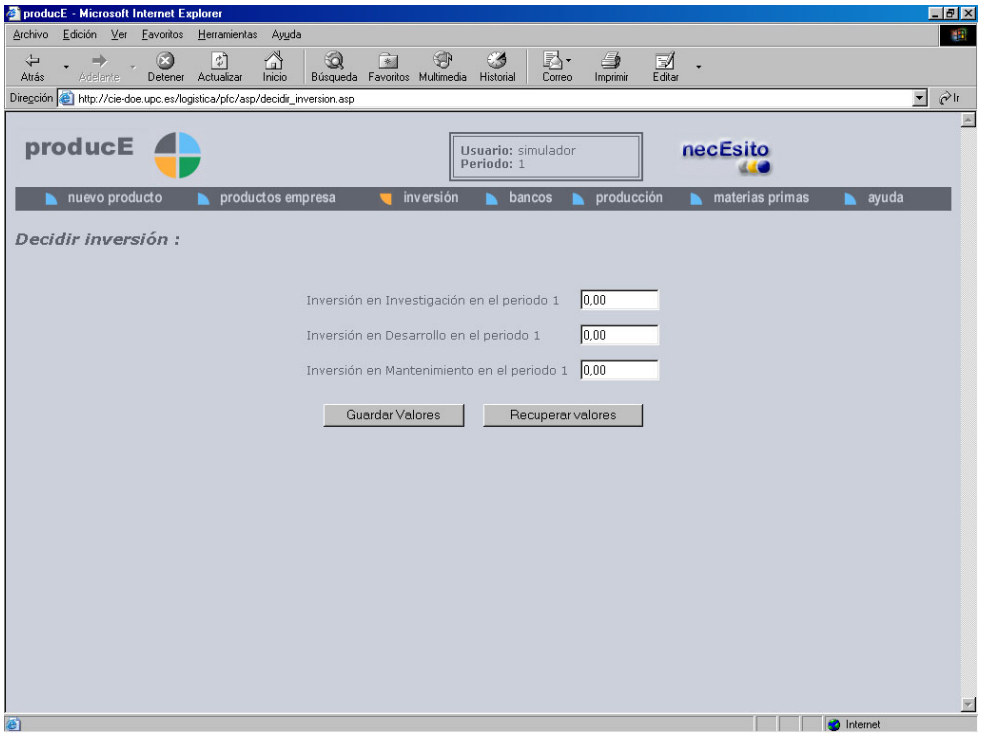

Ilustración 6. Menú inversión

3 PRIMEROS PASOS

Como ya se ha comentado, la primera decisión a tomar es la ubicación de la fábrica y del almacén. Para esto se debe tener en cuenta lo siguiente:

- el coste de producción debe ser mínimo, para maximizar la facturación bruta por lo que la elección de la fábrica debería ser en países dónde este coste fuera menor
- según los productos elegidos a fabricar, elegir en qué mercados se desea operar (aquellos que tengan una penetración mayor por producto)

En la siguiente tabla se ofrece el coste que tiene comprar nuevos almacenes (la fábrica es única) y el coste al ampliar una fábrica/almacén:

Mercado	Coste ampliar fábrica (€)	Coste ampliar almacén (€)	Coste comprar almacén (€)
España	1.200	600	1.800.000
Francia	2.052	1.026	3.078.000
Turquía	276	138	414.000
Argentina	684	342	1.026.000
Canadá	1632	816	2.448.000
Japón	2748	1.374	4.122.000

Tabla 2. Costes de compra y ampliación de fábricas y almacenes

3.1 FACTOR CORRECTOR

Una variable a tener en cuenta a la hora de elegir la ubicación, es el "*factor corrector*". La necesidad de esta variable surgió al verse que no todos los países tienen el mismo nivel de vida, por lo que, si por ejemplo, se compraba una materia prima en Francia, ésta sería más cara que otra en Turquía, y así con otros factores. De esta manera, escogiendo un precio y multiplicándolo por el factor, se obtenía la diferencia de precios según cada país. Así que nos vimos con la obligación de crear un factor que indicase esta diferencia entre países.

Este factor corrector está presente en casi todos los cálculos que se realizan en el simulador, en concreto: en los cálculos de compra de maquinaria, materias primas y almacenes; ampliación de almacenes y fábricas; contratación de personal (sueldos); ventas; en el cálculo de los fletes.

Estos valores son los que se recogen en la siguiente tabla:

País	Factor corrector
España	1
Francia	1.71
Turquía	0.23
Argentina	0.57
Canadá	1.36
Japón	2.29

Tabla 3. Factor corrector

3.2 ELECCIÓN DE LA FÁBRICA

Como se ha comentado, para elegir su ubicación debe tenerse en cuenta que el coste de fabricación sea el menor posible. Aunque esto es cierto, uno debe vigilar porque el valor del flete (directamente al mercado o a un almacén) puede hacer que el coste final del producto sea mayor que en otro mercado que inicialmente parecía tener un coste más elevado de producción.

Si se envía manualmente (a través de la opción "Fletes" del simulador) a un almacén (para tener stock), fletar es mucho más barato que si se hace directamente a un mercado

Se aconseja, para esta elección, el estudio de las siguientes tablas (consultables también en el manual "e-logistics: Simulador empresarial"):

Modelo	Motor	Materias Primas						
		Acero	Cajas de cambios			Componentes de confort		
		Bobinas	5CCM	6CCM	5CCA	Cuero	HI-FI	Navegación
I	Gasolina 1.4 60cv	1.5	X				X	
M1	Gasolina 1.6 16V	2	X			X	X	
	Diesel 1.9 dCi			X		X	X	
M2	Gasolina 2.0 16V	2.5		X	X	X	X	X
	Diesel 1.9 dCi		X	X		X	X	X
S	Gasolina 2.0 16V	3		X		X	X	X
	Diesel 2.2 dCi 16V				X	X	X	X

Tabla 4. Materia prima necesaria para cada producto

Con esta tabla (“*Materia prima necesaria para cada producto”*) y con los precios de los distintos suministradores (ver manual “*e-logistics: Simulador empresarial”*, apartado 8 “*proveedores”*), se pueden saber los costes por unidad de producto.

Con la siguiente tabla (“*Fletes de producto acabado*”), se pueden calcular los costes, de producto acabado:

	España	Francia	Turquía	Canadá	Argentina	Japón
España	0	2.700	3.500	4.500	5.700	8.000
Francia	2.700	0	3.750	4.300	6.000	7.500
Turquía	3.500	3.750	0	7.000	8.000	7.000
Canadá	4.500	4.300	7.000	0	3.500	6.000
Argentina	5.700	6.000	8.000	3.500	0	4.000
Japón	8.000	7.500	7.000	6.000	4.000	0

Tabla 5. Fletes de producto acabado

El sueldo mensual para los trabajadores de la fábrica, así como la de los empleados dedicados a recursos humanos, limpieza, etc. (que son un 1.3 el número total de empleados en la fábrica), es el siguiente:

Mercado	Sueldo bruto anuales (€)
Todos	30.000

Tabla 6. Sueldo de los empleados

3.3 ELECCIÓN DEL ALMACÉN

Los almacenes tienen la finalidad de poder enviar con antelación automóviles a una zona, en previsión de las ventas que prevén. No es necesario que sea el mismo lugar de ventas de los automóviles.

La ventaja de tener un almacén (al menos uno es obligatorio) es que el coste de los fletes son menores, por lo que los beneficios brutos pueden ser mayores.

Las tablas que se deben estudiar para la elección del almacén son las que se muestran a continuación.

La primera muestra la fabricación de automóviles en el año 2001 en los distintos mercados, y la penetración por gamas en cada uno.

Mercado	**Fabricación automóviles 2001**	**Penetración por gamas 2001**			
		Inferior	**Medio-inferior**	**Medio-superior**	**Superior**
España	2.210.428	38.8%	36.7%	20.3%	4.2%
Francia	4.800.000	38.8%	35.1%	18.2%	7.9%
Turquía	290.483	42.9%	31.3%	22.7%	3.1%
Argentina	234.493	50.9%	27.3%	19.7%	2.1%
Canadá	900.000	49.0%	35.0%	7.0%	9.0%
Japón	8.117.563	29.7%	53.1%	10.9%	6.3%

Tabla 7. Fabricación de automóviles y penetración por mercados

Esta segunda tabla muestra las ventas máximas por modelo y mercado, de tal manera que nunca un usuario (si está solo en un mercado) o varios usuarios operando en un mismo mercado superarán esta cantidad. Las ventas dependen directamente del precio elegido por el usuario y la cantidad destinada en publicidad y en I+D.

4 ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. PRODUCTOS 4
TABLA 2. COSTES DE COMPRA Y AMPLIACIÓN DE FÁBRICAS Y ALMACENES 6
TABLA 3. FACTOR CORRECTOR 7
TABLA 4. MATERIA PRIMA NECESARIA PARA CADA PRODUCTO 8
TABLA 5. FLETES DE PRODUCTO ACABADO 8
TABLA 6. SUELDO DE LOS EMPLEADOS 8
TABLA 7. FABRICACIÓN DE AUTOMÓVILES Y PENETRACIÓN POR MERCADOS 9

5 ÍNDICE DE IMÁGENES

ILUSTRACIÓN 1. MENÚ SELECCIÓN UBICACIÓN FÁBRICA-ALMACÉN 1
ILUSTRACIÓN 2. PORTAL PRODUCE 3
ILUSTRACIÓN 3. PORTAL NECESITO 4
ILUSTRACIÓN 4. MENÚ NUEVO PRODUCTO 5
ILUSTRACIÓN 5. MENÚ PRODUCTOS EMPRESA 5
ILUSTRACIÓN 6. MENÚ INVERSIÓN 6